

7

8

32 集熱キャップ

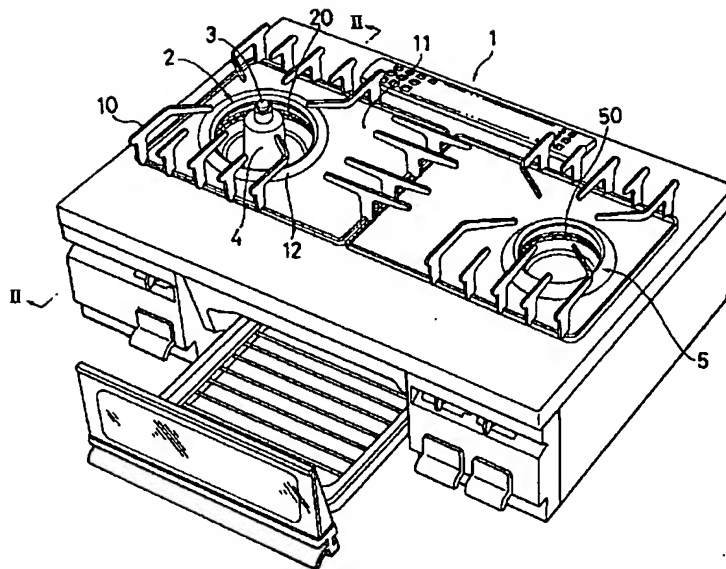
37 リングキャップ

33 内筒

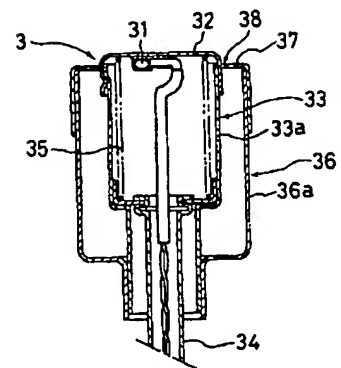
50 バーナ

36 外筒

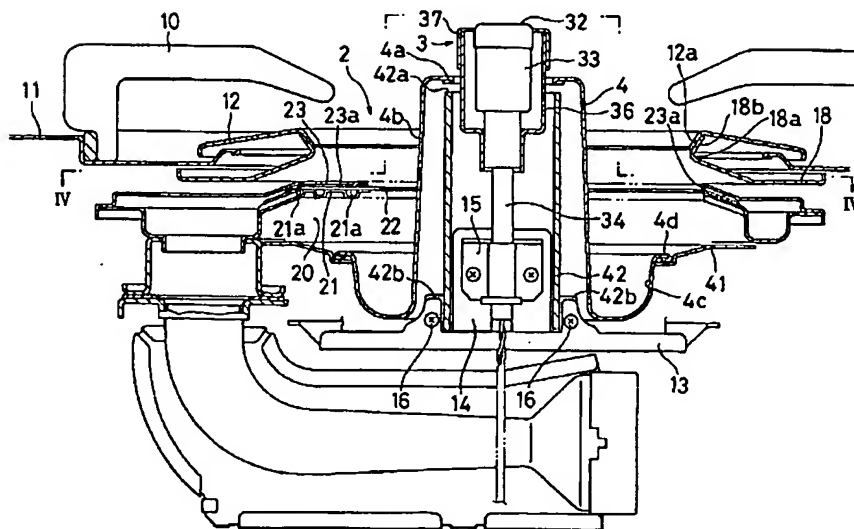
【図1】



【図3】



【図2】



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-201455

(43)公開日 平成11年(1999)7月30日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

F 2 4 C 3/02

識別記号

F I

F 2 4 C 3/02

H

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-3429

(22)出願日 平成10年(1998)1月9日

(71)出願人 000115854

リンナイ株式会社

愛知県名古屋市中川区福住町2番26号

(71)出願人 000220262

東京瓦斯株式会社

東京都港区海岸1丁目5番20号

(72)発明者 立松 徹雄

愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リ

ンナイ株式会社内

(72)発明者 花房 明

愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リ

ンナイ株式会社内

(74)代理人 弁理士 北村 欣一 (外3名)

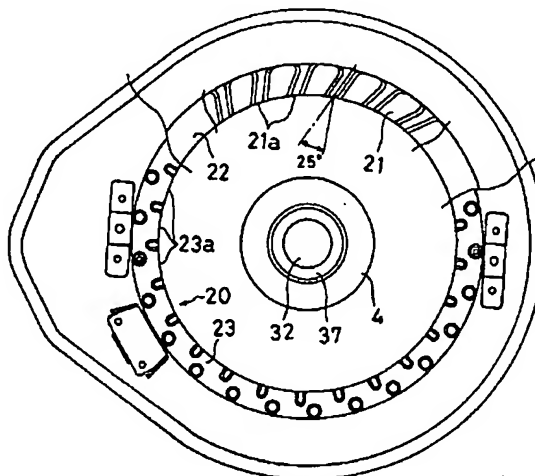
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ガスこんろ

(57)【要約】

【課題】内炎式バーナの中心位置に鍋底センサを取り付けると、炎孔が真っ直ぐ中心に向かっていと鍋底センサが炎で加熱され、かつ炎が鍋底センサの周囲で互いにぶつかり合うため排気がスムーズに行われない。

【解決手段】炎孔21aの向きを全て同一方向に所定角度(例えば25°)傾けることとした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内側に向かって複数の炎孔が形成された環状の内炎式バーナを備えたガスこんろにおいて、内炎式バーナの中心位置に鍋底センサを取り付けると共に、上記炎孔のガス噴出角度を鍋底センサに対して左右いずれか一方に傾けたことを特徴とするガスこんろ。

【請求項2】 中心部に鍋底センサを取り付けず、炎孔のガス噴出角度が上記鍋底センサを取り付ける内炎式バーナの炎孔のガス噴出角度より小さい環状バーナを別個に備えると共に、両バーナを、炎孔を形成する炎孔形成板と、該炎孔形成板と合わせる合わせ板とを備えた構成とし、両バーナの炎孔のガス噴出角度は炎孔形成板の形状のみにより決定することを特徴とする請求項1記載のガスこんろ。

【請求項3】 合わせ板を挟んで炎孔形成板の反対側に火移り炎孔形成板を取り付け、火移り炎孔形成板により形成される火移り炎孔のガス噴出角度を鍋底センサを備えるバーナと鍋底センサを備えないバーナとで相互に同一としたことを特徴とする請求項2記載のガスこんろ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内側に向かって複数の炎孔が形成された環状の内炎式バーナを備えたガスこんろに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のこの種のものとして、例えば特開昭62-102034号公報により、内炎式バーナの中心位置に鍋底センサを取り付け、該鍋底センサを遮熱筒で囲繞したものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のものでは、炎孔から噴出された炎は鍋底センサに向かって延び、遮熱等の周囲に一旦集まった後放射状に拡がって排気される。すると炎は遮熱筒の周囲で互いにぶつかり合い、炎の流れが乱れるためスムーズに排気されない。また、炎が遮熱筒に向かって延びるため遮熱筒が加熱され、そのため遮熱筒から鍋底センサに輻射熱が作用し好ましくない。

【0004】そこで本発明は、上記の問題点に鑑み、内炎式バーナの中心位置に鍋底センサを取り付けても遮熱筒が加熱されることなく、かつスムーズに排気されるガスこんろを提供することを課題とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、内側に向かって複数の炎孔が形成された環状の内炎式バーナを備えたガスこんろにおいて、内炎式バーナの中心位置に鍋底センサを取り付けると共に、上記炎孔のガス噴出角度を鍋底センサに対して左右いずれか一方に傾けたことを特徴とする。

【0006】炎孔のガス噴出角度を傾けることにより炎孔からの炎はバーナの中心位置に取り付けられている鍋底センサやあるいは鍋底センサを囲繞する遮熱筒に向かわない。従って炎が鍋底センサや遮熱筒を加熱することが回避される。また、炎孔を傾けることにより各炎はバーナの中心付近で互いにぶつかることが無くなり、従って炎の流れが乱されないため排気がスムーズに行える。

【0007】尚、中心位置に鍋底センサを設けないタイプのバーナがあるが、その場合には鍋底センサに炎が向かわないようにする必要はないものの、炎孔が真っ直ぐにバーナの中心に向かっていたのでは該バーナの中心で炎が互いにぶつかり合い排気がスムーズに行えない。従って、中心位置に鍋底センサが取り付けられていないタイプのバーナであっても炎孔の向きを傾けることが望ましい。但し、鍋底センサが取り付けられるタイプのバーナと同じ角度傾斜させたのではバーナの中心部に炎が到達しないので熱効率が低下する。従って、鍋底センサを取り付けないタイプのバーナでは鍋底センサを取り付けるタイプのバーナに比べて炎孔のガス噴出角度を小さくする必要がある。但し、それぞれに全く専用のバーナを用意するにはコストが高くなる。そこで、内炎式バーナを、炎孔を形成する炎孔形成板と、該炎孔形成板と合わせる合わせ板とを備えた構成とし、両バーナの炎孔の傾斜角度は炎孔形成板の形状のみにより決定するようにすれば、炎孔形成板だけが専用化される。尚、合わせ板を挟んで炎孔形成板の反対側に火移り炎孔形成板を取り付ける場合には、火移り炎孔形成板により形成される火移り炎孔のガス噴出角度を鍋底センサを備えるバーナと鍋底センサを備えないバーナとで相互に同一とすることにより、火移り炎孔形成板を含む他の部分を汎用化することができる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】図1及び図2を参照して、1は2口のこんろ部2・5を備えたテーブルこんろである。天板11上には五徳10が載置されている。また、両こんろ部2・5の開口には天板リング12が配設されている。該天板11の下方にはバーナカバー18により覆われた内炎式のバーナ20・50が両こんろ部2・5に各々配置されている。両こんろ部2・5のうち、左側のこんろ部2のみに鍋底センサ3を配設した。該鍋底センサ3はバーナ20の中心に位置しており、汁受け皿4の遮熱部4bにより側方を囲繞されている。該汁受け皿4は、外壁部4cの上端から外方に張り出す外側フランジ4dが、テーブルこんろ1の本体に取り付けられた下部整流板41に載置して保持されている。また、鍋底センサ3は該鍋底センサ3の支持パイプ34が該本体に取り付けられたステイ13から切り起こされた支持壁14に、留め金15により押さえられて固定されている。また、該ステイ13には支持壁14を囲んで金属製（例えばステンレス製）の遮熱筒42が、汁受け皿4の内側に

隠れるように取り付けられている。これを更に詳しく説明すると、上記支持壁14の両側に遮熱筒42の板厚分より僅かに広めの隙間を存してねじ留め部16が切り起こされており、遮熱筒42の下端外周から1対の翼部42bが形成されている。そして、遮熱筒42の下端を上記隙間に入れると共に、ねじ留め部16と翼部42bとをねじにより相互に螺着することにより遮熱筒42を固定する。該遮熱筒42の上端部42aは汁受け皿4の内側フランジ4aに対して下方から少許の隙間を存して対峙しており、内側フランジ4aに対して接触していな

10 い。この様に隙間を設けることにより、下部整流板41や汁受け皿4等に寸法誤差があっても、汁受け皿4の遮熱部4b上端から内方に突出する内側フランジ4aが遮熱筒42の上端部42aに接触することなく、汁受け皿4は外周に設けた外側フランジ4dで必ず下部整流板41に載置されることになり、そのため下部整流板41と外側フランジ4dとの間に隙間が生じない。従って、空気取り入れのため設計された例えばバーナ20と下部整流板41の外周との間以外の箇所から空気が入り込まず燃焼状態が安定する。上記のように汁受け皿4の遮熱部4bに内側フランジ4aを形成することにより、遮熱部4bと遮熱筒42との間に広い断熱空間を確保し、且つ該断熱空間の上部を狭くすることにより、煮汁が断熱空間内に浸入しにくくなると共に、外部から断熱空間内や遮熱筒42を隠すことができる。汁受け皿4は上述のように下部整流板41に載置することによりテーブルこ

20 んろ1に対して取り付けられており、テーブルこんろ1から簡単に取り外して掃除できるようにしている。但し、遮熱筒42がなければ、取り外した汁受け皿4をテーブルこんろ1に設置しない状態でバーナ20に点火すると、支持パイプ34内を通して配線しているリード線が焼き切れるおそれが生じる。ところが、本実施の形態では固定の遮熱筒42を配設しているので、万一汁受け皿42を付け忘れた状態でバーナ20に点火しても遮熱筒42により支持パイプ34は炎や熱気から遮熱され、リード線の焼き切れを防止できる。

【0009】バーナ20の上方には隙間を存してバーナ20を覆うバーナカバー18が取り付けられている。該バーナカバー18の内径はバーナ20の内径より若干小さくなるように形成されている。そして、最も狭い部分18aより上方には真っ直ぐ上方に延びるのではなく所定の角度で外方に広がる傾斜部18bが形成されている。上記天板リング12の内周部分には内側に向かって下り傾斜する傾斜部12aが形成されており、該傾斜部12aが上記傾斜部18bで受けられることにより、天板リング12は天板11と接することなくコンロ本体に支持される。これら天板リング12とバーナカバー18は熱に強い珪藻のような表面処理が施されている。天板11には煮汁などの汚れが取れやすいようにフッ素樹脂のような撥水性表面処理を施すが、フッ素樹脂は熱に対

してそれほど強くない。天板リング12やバーナカバー18が加熱され高温になっても、天板リング12は天板11に接触していないのでフッ素樹脂が熱により劣化することがない。仮に天板リング12を天板11に支持させると、五徳10に載置された調理容器の重さにより天板11の位置が下がることを考慮して、天板リング12とバーナカバー18との間に隙間を形成する必要があるが、そのように隙間を形成すると該隙間内に炎や熱気が入り込み望ましくない。ところで、天板リング12の内周部分に傾斜部12aを形成したので、炎が一旦中央に集まり、その後放射状に広がる際に、炎や熱気が天板リング12を焼かないようにすることができる。また、バーナ中心部から放射方向への排気の流れがスムーズになり、一酸化炭素の発生量を減少させることができる。特に、フラット化のために五徳を低くする場合、五徳に載置される調理容器の底が天板11に近接するが、上記のようにバーナカバー18に傾斜部18bを形成しているので、天板リング12が焼かれず、且つ排気の流れがスムーズになる。

20 【0010】センサ3は、図3に示すように、内部にサーミスタ31を備えている。該サーミスタ31は内筒33の集熱部として、内筒主体33aの上部に嵌着する集熱キャップ32の裏面に密着するように取り付けられている。また、集熱部である集熱キャップ32と上述の支持パイプ34の間にはコイルばね35が縮設されており、図外の鍋が五徳10に載置されると、鍋底に集熱キャップ32が当接し、更にコイルばね35の付勢力に抗して内筒33は鍋底によって押し下げられる。ところ

30 で、内筒33には外筒36が嵌着されている。該外筒36は内筒33の外周側壁との間に空間を形成し得る大きさに形成されており、外筒36は、外筒主体36aの上端に環状のリングキャップ37を嵌着し、内筒33の外周側に外筒36との間に形成された空間が閉鎖されると共に、リングキャップ37の上面から集熱キャップ32が数mm(3mm以下)突出するようにした。従って、集熱キャップ32がコイルばね35の付勢力によって鍋底に押接されると、鍋底とリングキャップとの間には数mm程度の狭い隙間しか形成されず、バーナ20からの炎や熱気が集熱キャップ32に到達することを防止す

40 る。尚、集熱部である集熱キャップ32を外筒36の上蓋であるリングキャップ37より数mm(3mm以下)突出させたのは鍋底にリングキャップ37ではなく集熱キャップ32を確実に当接させるためである。即ち、上記の如く、バーナ20からの炎や熱気が集熱キャップ32に到達しないようにするためには、集熱キャップ32がリングキャップ37より突出しないほうが良いが、もし集熱キャップ32とリングキャップ37とが同じ面となると、鍋底の形状(例えばホーロー鍋などの様に上向きに凹んだ鍋底)によっては集熱キャップ32が鍋底に

50 確実に当接しないおそれが生じる。また、前述の用に僅

かな隙間をあけても炎や熱気は集熱キャップには到達しない。ところで、図3に示したものでは、集熱リング32とリングキャップ37との間にきわめて狭い隙間38を形成した。バーナ20からの炎による熱気が内筒33と外筒36との間の空間に入り込まないようにするためには該隙間38を形成しない方が望ましい。ところが集熱キャップ32にリングキャップ37を接触させると、炎や熱気にさらされる外筒36やリングキャップ37の熱が集熱キャップ32に伝導されて好ましくない。そこで、内筒33と外筒36との間の空間に熱気が入り込まず、かつ、リングキャップ37から集熱キャップ32に対して熱が伝導しない距離の隙間38を形成することとした。尚、リングキャップ37の中央に形成する穴の周縁に等ピッチで微小な突起を設け、該突起を集熱キャップ32に接触させて集熱キャップ32をリングキャップ37に対して位置決めするようにしても良い。その場合には集熱キャップ32とリングキャップ37とは突起の先端を介して点接触するのみであるから、伝導する熱量は問題となるほど多くなならない。また、内筒33と外筒36とは下端部分でカシメにより相互に接触しているが、サーミスタ31の取付位置から離れているので、外筒37から内筒33に熱が伝導されても問題はない。尚、内筒33の外周側壁と外筒36との空間を下方で閉鎖するに際し、外筒の下部を内筒の下部に対してカシメたが、両者の間に若干の隙間が生じても該隙間から熱気が入り込まない程度であれば略閉鎖されているものとする。

【0011】バーナ20は、図4に示すように、下板21と上板23とを、環状の仕切板22を挟んで一体にスポット溶接することにより構成されている。下板21には等ピッチで複数の深くて幅の狭い溝21aが形成されている。該溝21aは仕切板22によって上側が塞がれ主炎孔となる。一方、上板23には上記溝21aより浅く幅の広い溝23aが形成されており、同じく仕切板22により下側が塞がれて火移り炎孔を形成する。主炎孔となる溝21aと火移り炎孔となる溝23aとは共に同じ個数であり、交互に位置するように位相をずらして形成されている。また、溝23aにより形成される火移り炎孔は主炎孔相互間の火移りを補助するためのものであり、そのため火移り炎孔に形成される炎は短く火力が小さい。従って、火移り炎孔の向きが鍋底センサ3に向かっている火移り炎孔からの炎が鍋底センサ3に与える影響はほとんどない。これに対して、主炎孔からの炎は大きく長いので、主炎孔が鍋底センサ3に向かっていると主炎孔からの炎が鍋底センサ3を加熱して望ましくない。そこで、各溝21aを、直径線に対して全て同じ方向に25°傾けて形成した。このように溝21aを傾けて形成すると、主炎孔からの炎が鍋底センサ3に向かうことがない。また、各主炎孔からの炎が中心部分で相互にぶつかることがないため、排気がスムーズに行われ

る。但し、溝21aの傾斜角度を大きくすると主炎孔からの炎が鍋底センサ3から更に遠ざかるものの、炎が鍋底に接する面積が減少し、こんろとしての熱効率が低下して好ましくない。そこで、本実施の形態では溝21aを25°傾けることとした。

【0012】ところで、他方のこんろ部5に取り付けるバーナ50の主炎孔は、バーナ50の中心に鍋底センサが配設されていないので、鍋底センサを避けるために傾斜させる必要はない。但し、上述のように、主炎孔が傾いているとバーナ50の中心部分で各主炎孔からの炎がぶつからず、排気がスムーズに行われるため、多少傾斜させる方が好ましい。そこで、図5に示すように、バーナ50の下板51に形成する溝51aは直径線に対して15°傾斜させることとした。尚、バーナ50を形成するためには仕切板及び上板が必要であるが、主炎孔の傾斜角度以外はバーナ20と同じでよい。そこで、バーナ50は専用の下板51の他に、バーナ20の仕切板22及び上板23を共用して形成することとした。

【0013】尚、上記実施の形態では炎孔形成板を下板とし、火移り炎孔形成板を上板としたが、上下逆にしても良い。また、炎孔の数と火移り炎孔の数とは必ずしも同一である必要はない。

【0014】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、内炎式バーナの中心位置に鍋底センサを取り付ける場合に、該バーナのガス噴出角度を傾けたので炎が鍋底センサを加熱することなく、かつ排気がスムーズに行える。また、鍋底センサを取り付けないタイプの内炎式バーナと炎孔形成板以外の部分を共用化することにより、鍋底センサを備えた内炎式バーナと備えない内炎式バーナとを有するガスこんろの製造コストを低くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】内炎式バーナを備えたテーブルこんろの外観図

【図2】II-II断面図

【図3】鍋底センサの部分断面図

【図4】IV-IV断面図

【図5】鍋底センサが無い場合の下板の形状を示す図

【符号の説明】

1 テーブルこんろ

2 こんろ部

3 鍋底センサ

4 汁受け皿

5 こんろ部

20 バーナ

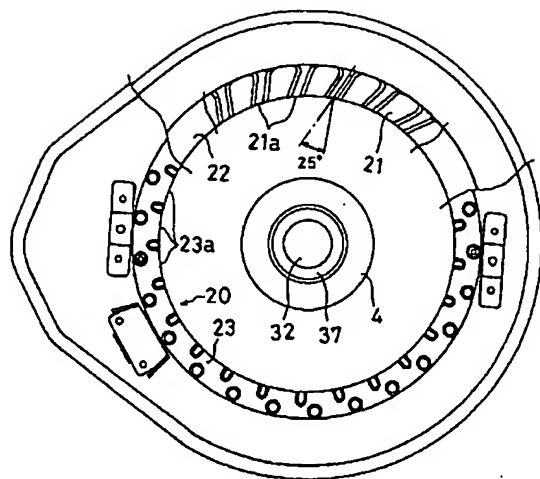
21 下板

22 仕切板

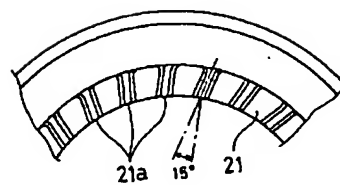
23 上板

42 遮熱筒

【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 荒松 政男  
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リ  
ンナイ株式会社内

(72)発明者 塚本 勝典  
愛知県名古屋市中川区福住町2番26号 リ  
ンナイ株式会社内

(72)発明者 芳村 真宏  
千葉県船橋市丸山3-24-9

(72)発明者 小林 孝平  
東京都荒川区南千住3-28-70-810

**PAT-NO:** JP411201455A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 11201455 A  
**TITLE:** GAS HEATER

**PUBN-DATE:** July 30, 1999

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TATEMATSU, TETSUO	N/A
HANABUSA, AKIRA	N/A
ARAMATSU, MASAO	N/A
TSUKAMOTO, KATSUNORI	N/A
YOSHIMURA, MASAHIRO	N/A
KOBAYASHI, KOHEI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
RINNAI CORP	N/A
TOKYO GAS CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP10003429  
**APPL-DATE:** January 9, 1998

**INT-CL (IPC):** F24C003/02

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To smoothly exhaust without heating a heat insulation tube, by mounting a pan bottom sensor at the center of an in-flame burner, and tilting a gas jet angle of a plurality of flame holes to either right or left of the pan bottom sensor.

**SOLUTION:** A burner cover 18 covers an in-flame type burner 20 below a top plate 11, the burner 20 is placed at a heater part 2, a pan bottom sensor 3 is mounted on the center of the burner 20 at the heater part 2, and a plurality of deep and narrow grooves 21a are formed at

equal pitches as flame holes into a bottom plate 21 of the burner 20 to the pan bottom sensor 3 and made tilted all in the same direction by a jet angle of 25

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the gas range equipped with the annular inner flame type burner with which two or more burner ports were formed toward the inside.

[0002]

[Description of the Prior Art] What attached the bottom-of-a-pan sensor in the center position of an inner flame type burner, and surrounded this bottom-of-a-pan sensor by the thermal insulation cylinder by JP,62-102034,A as this conventional kind of a thing is known.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the above-mentioned conventional thing, the flame which blew off from the burner port is prolonged toward a bottom-of-a-pan sensor, once it gathers in perimeters, such as thermal insulation, spreads in a radial and is exhausted. Then, flame collides mutually around a thermal insulation cylinder, and since the flow of flame is confused, it is not exhausted smoothly. Moreover, it acts [ since flame is prolonged toward a thermal insulation cylinder, a thermal insulation cylinder is heated, therefore / radiant heat ] on a bottom-of-a-pan sensor from a thermal insulation cylinder and is not desirable.

[0004] Then, this invention makes it a technical problem to offer the gas range exhausted smoothly, without heating a thermal insulation cylinder in view of the above-mentioned trouble, even if it attaches a bottom-of-a-pan sensor in the center position of an inner flame type burner.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention is characterized by leaning the blow-of-gas include angle of the above-mentioned burner port to one of right and left to a bottom-of-a-pan sensor in the gas range equipped with the annular inner flame type burner with which two or more burner ports were formed toward the inside while it attaches a bottom-of-a-pan sensor in the center position of an inner flame type burner.

[0006] the bottom-of-a-pan sensor by which the flame from a burner port is attached in the center position of a burner by leaning the blow-of-gas include angle of a burner port -- or it does not face to the thermal insulation cylinder which surrounds a bottom-of-a-pan sensor. Therefore, it is avoided that flame heats a bottom-of-a-pan sensor and a thermal insulation cylinder. Moreover, since colliding of each flame mutually near the core of a burner is lost, therefore the flow of flame is not disturbed by leaning a burner port, it can exhaust smoothly.

[0007] In addition, although there is a burner of the type which does not form a bottom-of-a-pan sensor in a center position, in the burner port of the thing by which it is not necessary to make it flame not face to a bottom-of-a-pan sensor in that case having gone to the core of a burner straightly, flame cannot exhaust smoothly by colliding mutually at the core of this burner. Therefore, even if it is the burner of the type with which the bottom-of-a-pan sensor is not attached in the center position, it is desirable to lean the sense of a burner port. However, in same having carried out the include-angle inclination as the burner of the type with which a bottom-of-a-pan sensor is attached, since flame does not arrive at the core of a burner, thermal efficiency falls. Therefore, it is necessary to make small the blow-of-gas include angle of a burner port compared with the burner of the type furnished with a bottom-of-a-pan sensor by the burner of the type which does not attach a bottom-of-a-pan sensor. However, cost becomes high, for it is alike, respectively and completely preparing the burner of dedication. then, the burner-port formation plate which forms a burner port for an inner flame type burner -- \*\* -- it considers as the configuration equipped with the clad metal which is joined to this burner-port formation plate, and if only the configuration of a burner-port formation plate determines whenever [ tilt-angle / of the burner port of both burners ], only a burner-port formation plate will be dedication-ized. In

addition, when attaching a fire change burner-port formation plate in the opposite side of a burner-port formation plate on both sides of clad metal, other parts containing a fire change burner-port formation plate can be used widely by supposing mutually that it is the same by the burner equipped with a bottom-of-a-pan sensor for the blow-of-gas include angle of the fire change burner port formed with a fire change burner-port formation plate, and the burner which is not equipped with a bottom-of-a-pan sensor.

[0008]

[Embodiment of the Invention] It is the table moveable cooking stove with which 1 was equipped with the moveable cooking stove section 2-5 of two lots with reference to drawing 1 and drawing 2. The grate 10 is laid on the top plate 11. Moreover, the top-plate ring 12 is arranged by opening of both the moveable cooking stove section 2-5. The inner flame-type burner 20-50 covered with the burner covering 18 under this top plate 11 is arranged respectively at both the moveable cooking stove section 2-5. The bottom-of-a-pan sensor 3 was arranged only in the left-hand side moveable cooking stove section 2 among both the moveable cooking stove sections 2-5. This bottom-of-a-pan sensor 3 is located at the core of a burner 20, and is having the side surrounded by thermal insulation section 4b of a drip tray 4. From the upper limit of outer wall section 4c, outside flange 4d jutted out over the method of outside lays this drip tray 4 in the lower straightening vane 41 attached in the body of the table moveable cooking stove 1, and it is held. Moreover, the bottom-of-a-pan sensor 3 is pressed down by the clasp 15 by the retaining wall 14 started from the stay 13 by which the support pipe 34 of this bottom-of-a-pan sensor 3 was attached in this body, and is being fixed to it. Moreover, a retaining wall 14 is surrounded to this stay 13, and the metal (for example, product made from stainless steel) thermal insulation cylinder 42 is attached so that it may hide inside a drip tray 4. If this is explained in more detail, a clearance larger more slightly than a part for the board thickness of the thermal insulation cylinder 42 is consisted and \*\*\*\*ed on both sides of the above-mentioned retaining wall 14, the stop section 16 is started, and 1 pair of vane 42b is formed from the lower limit periphery of the thermal insulation cylinder 42. And while putting the lower limit of the thermal insulation cylinder 42 into the above-mentioned clearance, the thermal insulation cylinder 42 is fixed by screwing the \*\*\*\* stop section 16 and vane 42b on mutually according to \*\*\*\*. Upper limit section 42a of this thermal insulation cylinder 42 consists and confronts the clearance between few \*\* each other from the lower part to inside flange 4a of a drip tray 4, and does not touch to inside flange 4a. Thus, even if a dimension error is in the lower straightening vane 41 or drip tray 4 grade by preparing a clearance Without inside flange 4a which projects in the method of inside from the thermal insulation section 4b upper limit of a drip tray 4 contacting upper limit section 42a of the thermal insulation cylinder 42 A drip tray 4 will surely be laid in the lower straightening vane 41 by outside flange 4d prepared in the periphery, therefore a clearance does not produce it between the lower straightening vane 41 and outside flange 4d. Therefore, air does not enter from any parts other than between the burners 20 and the peripheries of the lower straightening vane 41 which were designed for air introduction, but a combustion condition is stabilized. While stock stops being able to permeate easily into \*\*\*\*\* space by securing large heat insulation space between thermal insulation section 4b and the thermal insulation cylinder 42, and narrowing the upper part of this heat insulation space by forming inside flange 4a in thermal insulation section 4b of a drip tray 4 as mentioned above, the inside of heat insulation space and the thermal insulation cylinder 42 can be hidden from the exterior. The drip tray 4 is attached to the table moveable cooking stove 1, and it is simply removed from the table moveable cooking stove 1, and it enables it to clean it by laying in the lower straightening vane 41 as mentioned above. However, if there is no thermal insulation cylinder 42 and a burner 20 will be lit in the condition of not installing the removed drip tray 4 in the table moveable cooking stove 1, a possibility that the lead wire which is wiring through the inside of the support pipe 34 can be burned off will arise. However, since the thermal insulation cylinder 42 of immobilization is arranged with the gestalt of this operation, where a drip tray 42 has forgotten to be attached, even if it should light a burner 20, the support pipe 34 is insulated by the thermal insulation cylinder 42 from flame or heat, and the burnout of lead wire can be prevented.

[0009] A clearance is consisted above a burner 20 and the burner 20 is attached in the wrap burner covering 18. The bore of this burner covering 18 is formed so that it may become small a little from the bore of a burner 20. And ramp 18b which is not prolonged in the straight upper part up, but spreads in the method of outside at an angle of predetermined from narrowest partial 18a is formed. Ramp 12a which carries out a declivity toward the inside is formed in the inner circumference part of the above-mentioned top-plate ring 12, and when this ramp 12a can receive by the above-mentioned ramp 18b, the top-plate ring 12 is supported by the body of a moveable cooking stove, without touching a top plate 11. Surface treatment like porcelain enamel with these top-plates ring 12 and the burner covering 18 strong against heat is performed. Although water-repellent surface treatment like a fluororesin is performed to a top plate 11 so that it can be easy to take dirt, such as stock, a fluororesin is not so strong to heat. Even if the top-plate ring 12 and the burner covering 18 are heated and it becomes an elevated temperature, since the top-plate ring 12 does not touch a top plate 11, a fluororesin does not deteriorate with heat. If a top plate 11 is made to support the top-plate ring

12 temporarily, in consideration of the location of a top plate 11 falling with the weight of the cooking container laid in the grate 10, it is necessary to form a clearance between the top-plate ring 12 and the burner covering 18 but, and if a clearance is formed such, neither flame nor heat enters and is desirable in this clearance. By the way, in case flame once spreads an assembly and after that in the center at a radial, flame and heat can be prevented from burning the top-plate ring 12, since ramp 12a was formed in the inner circumference part of the top-plate ring 12. Moreover, the flow of the exhaust air to the radiation direction from a burner core can become smooth, and the yield of a carbon monoxide can be decreased. When making a grate low especially for flat-izing, the bottom of the cooking container laid in a grate approaches a top plate 11, but since ramp 18b is formed in the burner covering 18 as mentioned above, the top-plate ring 12 is not burned but the flow of exhaust air of \*\*\*\* becomes smooth.

[0010] The sensor 3 equips the interior with the thermistor 31, as shown in drawing 3. This thermistor 31 is attached so that it may stick to the rear face of the collection-of-heat cap 32 attached in the upper part of container liner subject 33a as the collection-of-heat section of a container liner 33. Moreover, coiled spring 35 is \*\*\*\*(ed) between the collection-of-heat cap 32 which is the collection-of-heat section, and the above-mentioned support pipe 34, if the pan outside drawing is laid in a grate 10, the collection-of-heat cap 32 will contact the bottom of a pan, the energization force of coiled spring 35 will be resisted further, and a container liner 33 will be depressed by the bottom of a pan. By the way, the outer case 36 is attached in the container liner 33. This outer case 36 was formed in the magnitude which can form space between the periphery side attachment walls of a container liner 33, the annular ring cap 37 was attached in the upper limit of outer case subject 36a, and while the space formed between outer cases 36 at the periphery side of a container liner 33 was closed, the collection-of-heat cap 32 was made to carry out several mm (3mm or less) protrusion of the outer case 36 from the top face of the ring cap 37. Therefore, if the bottom of a pan contacts the collection-of-heat cap 32 by pressing according to the energization force of coiled spring 35, only an about several mm slit will be formed between the bottom of a pan and a ring cap, but it will prevent that the flame and heat from a burner 20 reach the collection-of-heat cap 32. In addition, the collection-of-heat cap 32 which is the collection-of-heat section was made to project several mm (3mm or less) from the ring cap 37 which is the top cover of an outer case 36 for making not the ring cap 37 but the collection-of-heat cap 32 contact the bottom of a pan certainly. That is, although it is better for the collection-of-heat cap 32 not to project from the ring cap 37 in order to make it the flame or heat from a burner 20 not reach the collection-of-heat cap 32 like the above, if the collection-of-heat cap 32 and the ring cap 37 serve as the same field, a possibility that the collection-of-heat cap 32 may not contact the bottom of a pan certainly depending on the configuration (for example, bottom of a pan dented upward like the hoe low pan) of the bottom of a pan arises. Moreover, even if it opens few clearances in the above-mentioned business, neither flame nor heat reaches a collection-of-heat cap. By the way, in what was shown in drawing 3, the slit 38 was extremely formed between the collection-of-heat ring 32 and the ring cap 37. It is more desirable not to form this clearance 38, in order to make it the heat by the flame from a burner 20 not enter the space between a container liner 33 and an outer case 36. However, if the ring cap 37 is contacted on the collection-of-heat cap 32, the heat of the outer case 36 exposed to flame or heat or the ring cap 37 conducts on the collection-of-heat cap 32, and is not desirable. Then, we decided to form the clearance 38 between the distance which heat does not enter the space between a container liner 33 and an outer case 36, and heat does not conduct from the ring cap 37 to the collection-of-heat cap 32. In addition, a minute projection is prepared in pitches [ periphery / of the hole formed in the center of the ring cap 37 ], this projection is contacted on the collection-of-heat cap 32, and you may make it position the collection-of-heat cap 32 to the ring cap 37. In that case, since it is only carrying out point contact of the collection-of-heat cap 32 and the ring cap 37 through the tip of a projection, the heating value to conduct does not increase, so that it poses a problem. Moreover, although they touch mutually with caulking in the lower limit part, since the container liner 33 and the outer case 36 are distant from the attaching position of a thermistor 31, it is satisfactory [ the outer case ] even if heat conducts from an outer case 37 to a container liner 33. In addition, it faces closing the space of the periphery side attachment wall of a container liner 33, and an outer case 36 in a lower part, and in the lower part of an outer case, to the lower part of a container liner, if caulking \*\* is extent into which heat does not enter from this clearance even if the clearance between some is generated among both, abbreviation closing of it shall be carried out.

[0011] The burner 20 is constituted by carrying out spot welding of an inferior lamella 21 and the superior lamella 23 to one on both sides of the annular dashboard 22, as shown in drawing 4. Slot 21a with deep plurality and narrow width of face is formed in the inferior lamella 21 in the \*\* pitch. The bottom is closed by the dashboard 22 and this slot 21a becomes a main frame hole. On the other hand, slot 23a shallower than the above-mentioned slot 21a with wide width of face is formed in the superior lamella 23, similarly the bottom is closed by the dashboard 22 and a fire change burner port is formed. Slot 23a used as slot 21a used as a main frame hole and a fire change burner port is both the same number, and a phase is shifted and it is formed so that it may be located by turns. Moreover, the flame which the

fire change burner port formed of slot 23a is for assisting the fire change between main frame holes, therefore is formed in a fire change burner port has short small thermal power. Therefore, even if the sense of a fire change burner port is facing to the bottom-of-a-pan sensor 3, the effect which it has on the bottom-of-a-pan sensor 3 does not almost have the flame from a fire change burner port. On the other hand, since [ large ] it is long, if the main frame hole is facing to the bottom-of-a-pan sensor 3, it heats the bottom-of-a-pan sensor 3 and is not desirable [ the flame from a main frame hole / the flame from a main frame hole ]. Then, to the diameter line, altogether, each 25 degrees slot 21a was leaned in the same direction, and was formed in it. Thus, if slot 21a is leaned and formed, the flame from a main frame hole will not face to the bottom-of-a-pan sensor 3. Moreover, since the flame from each main frame hole does not collide with mutually by part for a core, exhaust air is performed smoothly. However, if whenever [ tilt-angle / of slot 21a ] is enlarged, although the flame from a main frame hole will keep away from the bottom-of-a-pan sensor 3 further, the area to which flame touches the bottom of a pan decreases, and the thermal efficiency as a moveable cooking stove falls and is not desirable. So, with the gestalt of this operation, we decided to lean 25 degrees slot 21a.

[0012] By the way, in order to avoid a bottom-of-a-pan sensor, it is not necessary to make the main frame hole of the burner 50 attached in the moveable cooking stove section 5 of another side incline, since the bottom-of-a-pan sensor is not arranged in the core of a burner 50. Since the flame from each main frame hole will not collide by part for the core of a burner 50 but exhaust air will be smoothly performed as mentioned above if the main frame hole leans, make it however, more desirable to incline somewhat. Then, as shown in drawing 5, slot 51a formed in the inferior lamella 51 of a burner 50 was taken as making 15 degrees incline to a diameter line. In addition, although a dashboard and a superior lamella are required in order to form a burner 50, except whenever [ tilt-angle / of a main frame hole ], it is the same as a burner 20, and good. Then, it was presupposed to the burner 50 that the dashboard 22 and superior lamella 23 of a burner 20 other than an inferior lamella 51 of dedication are shared and formed.

[0013] In addition, although the burner-port formation plate was made into the inferior lamella and the fire change burner-port formation plate was used as the superior lamella with the gestalt of the above-mentioned implementation, it is made vertical reverse and a fire change burner port may be made to be formed in the main frame hole bottom. Moreover, the number of burner ports and the number of fire change burner ports do not necessarily need to be the same.

[0014]

[Effect of the Invention] This invention can be smoothly exhausted, without flame heating a bottom-of-a-pan sensor, since the blow-of-gas include angle of this burner was leaned when attaching a bottom-of-a-pan sensor in the center position of an inner flame type burner so that clearly from the above explanation. Moreover, the manufacturing cost of the gas range which has the inner flame type burner equipped with the bottom-of-a-pan sensor and the inner flame type burner which it does not have can be made low by common-use-izing the inner flame type burner of the type which does not attach a bottom-of-a-pan sensor, and parts other than a burner-port formation plate.

---

[Translation done.]